


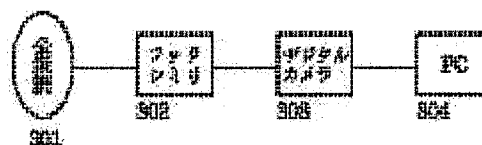
**PICTURE COMMUNICATION SYSTEM AND ITS CONTROLLING METHOD****Publication number:** JP10224591 (A)**Publication date:** 1998-08-21**Inventor(s):** IZUMI MICHIIHIRO**Applicant(s):** CANON KK**Classification:**

**- international:** *B41J29/38; H04M11/00; H04N1/32; H04N1/41; H04N5/225; B41J29/38; H04M11/00; H04N1/32; H04N1/41; H04N5/225; (IPC1-7): H04N1/32; B41J29/38; H04M11/00; H04N1/41; H04N5/225*

**- European:****Application number:** JP19970315115 19971117**Priority number(s):** JP19970315115 19971117; JP19960326771 19961206**Also published as:** JP3667057 (B2)**Abstract of JP 10224591 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To execute the output selecting operation of picture data from a picture input device by simple processing by transmitting a different control signal in accordance with the visible output of the picture data or the transmission of the picture data through a communication line.

**SOLUTION:** In the case of color-printing picture data obtained by a digital camera 303, a CPU in the camera 303 detects the depression of a printing button on an operation part and transmits a 'printing request' message to a facsimile(FAX) equipment 302. At the time of detecting the depression of 'line transmission' on the operation part in the case of transmitting the picture data from the camera 303 to an outer opposite party connected through an ISDN, the CPU in the camera 303 transmits a 'line transmission request' message to the FAX equipment 302.; Thus the printing-out picture data and its FAX transmission to a communication line can be executed only by changing the operation of the camera 303 without executing the transfer of data to a personal computer 304 or re-connecting the data.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-224591

(43)公開日 平成10年(1998) 8月21日

| (51)Int.Cl. <sup>6</sup>      | 識別記号  | F I           |       |
|-------------------------------|-------|---------------|-------|
| H 0 4 N 1/32                  |       | H 0 4 N 1/32  | Z     |
| B 4 1 J 29/38                 |       | B 4 1 J 29/38 | Z     |
| H 0 4 M 11/00                 | 3 0 2 | H 0 4 M 11/00 | 3 0 2 |
| H 0 4 N 1/41                  |       | H 0 4 N 1/41  | Z     |
| 5/225                         |       | 5/225         | F     |
| 審査請求 未請求 請求項の数36 O L (全 21 頁) |       |               |       |

(21)出願番号 特願平9-315115

(22)出願日 平成9年(1997)11月17日

(31)優先権主張番号 特願平8-326771

(32)優先日 平8(1996)12月6日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 泉 通博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

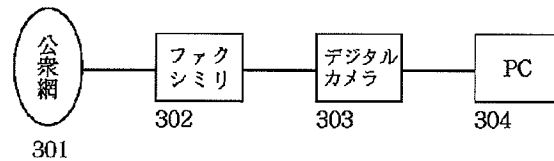
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 画像通信システム及びその制御方法

(57)【要約】

【課題】 画像入力装置からの画像を印刷したり、通信回線を介して送信したりする場合には、一旦印刷した上でファクシミリで送信したり、コンピュータに取り込んで処理した上でモデム経由で送信したりする必要があるため、接続切替などに手間のかかるものであった。また、画像入力装置とプリンタやファクシミリを無線で接続した際、画像を印刷したり、通信回線を介して送信したりする場合には、必要となるデータ量が異なるにもかかわらず、同じ伝送速度の無線回線を使用していて効率が悪かった。

【解決手段】 通信回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムにおいて、画像データを可視出力する場合と通信回線を介して送信する場合とで、異なる制御信号を画像入力装置から通信装置に送信するようにする。



第一の実施の形態の画像通信システム

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムにおいて、

前記画像入力装置は、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかの選択を行う選択手段と、前記選択手段の選択に応じた少なくとも第 1 及び第 2 の制御信号を送信する第 1 の送信手段と、

前記画像データを前記通信装置に送信する第 2 の送信手段とを有し、

前記通信装置は、前記画像入力装置から送信される制御信号を受信する第 1 の受信手段と、

前記画像入力装置から送信される画像データを受信する第 2 の受信手段と、

前記第 1 の受信手段で受信した制御信号が前記第 1 の制御信号であると、前記第 2 の受信手段で受信した画像データを前記可視出力手段により可視出力し、前記第 1 の受信手段で受信した制御信号が前記第 2 の制御信号であると、前記第 2 の受信手段で受信した画像データを前記通信手段により通信するように制御する制御手段を有することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記通信装置は、前記第 2 の受信手段で受信した画像データを、前記第 1 の受信手段で受信した制御信号に応じた変換をする変換手段を有することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記画像入力装置は、画像データを圧縮する圧縮手段を有し、

前記第 2 の送信手段は、画像データを可視出力する場合には画像データを圧縮しないで前記通信装置に送信し、通信回線を介して送信する場合には前記圧縮手段を用いて画像データを圧縮してから前記通信装置に送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 4】 請求項 1 において、前記第 1 の送信手段及び第 2 の送信手段、前記第 1 の受信手段及び第 2 の受信手段は、無線通信回線を用いて通信を行うことを特徴とする画像通信システム。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とは、異なる容量の無線通信回線を使用して前記通信装置に画像データを送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 6】 請求項 1 において、前記画像入力装置は、画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とは、それぞれ異なる圧縮率で画像データを圧縮する圧縮手段を有することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 7】 請求項 4 において、

前記第 2 の送信手段は、前記画像データを可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像データを送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 8】 請求項 4 において、前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重無線通信回路を有し、前記第 2 の受信手段は、前記第 1 の受信手段で受信した制御信号に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像データを受信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 9】 請求項 1 において、前記可視出力手段は、印刷出力を行うことによって可視出力を行うことを特徴とする画像通信システム。

【請求項 10】 請求項 1 において、前記画像入力装置は、デジタルカメラであることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 11】 請求項 1 において、前記通信装置は、ファクシミリ装置であることを特徴とする画像通信装置。

【請求項 12】 請求項 1 において、前記画像入力装置と前記通信装置は、USB (Universal Serial Bus) を用いて接続されることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 13】 請求項 12 において、前記第 2 の送信手段は、前記選択手段の選択に応じて、前記 USB の異なる種別の転送スロットを用いて前記画像データを送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 14】 請求項 13 において、前記異なる種別の転送スロットは、前記 USB のバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも 2 つの転送スロットであることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 15】 請求項 12 において、前記画像入力装置は、前記画像データを通信回線を介して送信する場合に、前記画像データをファクシミリ符号化するファクシミリ符号化処理手段を有し、

前記第 2 の送信手段は、前記ファクシミリ符号化処理手段により符号化された画像データを前記 USB のアイソクロナス転送スロットを用いて送信し、前記ファクシミリ符号化処理手段により符号化されていない画像データを前記 USB のバルク転送スロットを用いて送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 16】 請求項 12 において、前記画像入力装置は、音声の通信を行う音声通信手段を有し、前記音声通信手段により通信される音声は、前記 USB のアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記

第2の送信手段により送信される画像データは、前記USBバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする画像通信システム。

【請求項17】 通信回線を介して通信を行う通信機能と、画像を可視出力する可視出力機能を有する通信装置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムの制御方法において、

前記画像入力装置は、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかの選択を行う選択工程と、

前記選択工程の選択に応じた少なくとも第1及び第2の制御信号を送信させる第1の送信工程と、

前記画像データを前記通信装置へ送信する第2の送信工程とを有し、

前記通信装置は、前記画像入力装置から送信される制御信号を受信させる第1の受信工程と、

前記画像入力装置から送信される画像データを受信させる第2の受信工程と、

前記第1の受信工程において受信された制御信号が前記第1の制御信号であると、前記第2の受信工程において受信された画像データを前記可視出力機能を用いて可視出力し、前記第1の受信工程において受信された制御信号が前記第2の制御信号であると、前記第2の受信工程において受信された画像データを前記通信機能を用いて通信するように制御する制御工程を有することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項18】 請求項17において、前記通信装置は、前記第2の受信工程において受信された画像データを、前記第1の受信工程において受信された制御信号に応じた変換をする変換工程を有することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項19】 請求項17において、前記画像入力装置は、画像データを圧縮する圧縮工程を有し、

前記第2の送信工程は、画像データを可視出力する場合には画像データを圧縮しないで前記通信装置へ送信させ、通信回線を介して送信する場合には前記圧縮工程で画像データを圧縮してから前記通信装置へ送信させることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項20】 請求項17において、前記第1の送信工程及び第2の送信工程、前記第1の受信工程及び第2の受信工程における通信は、無線通信回線を用いて行われることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項21】 請求項20において、前記第2の送信工程は、前記画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる容量の無線通信回線を使用して前記通信装置に画像データを送信させることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項22】 請求項17において、

前記画像入力装置は、画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異なる圧縮率で画像データを圧縮する圧縮工程を有することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項23】 請求項20において、

前記第2の送信工程は、前記画像データを可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像データを送信することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項24】 請求項20において、

前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重無線通信路を有し、

前記第2の受信工程は、前記第1の受信工程において受信された制御信号に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像データを受信させることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項25】 請求項17において、

前記可視出力機能は、印刷出力を行うことによって可視出力を行うことを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項26】 請求項17において、

前記画像入力装置は、デジタルカメラであることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項27】 請求項17において、

前記通信装置は、ファクシミリ装置であることを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【請求項28】 請求項17において、

前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項29】 請求項28において、

前記第2の送信工程は、前記選択工程の選択に応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像データを送信させることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項30】 請求項29において、

前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項31】 請求項28において、

前記画像入力装置の制御方法は、前記画像データを通信回線を介して送信する場合に、前記画像データをファクシミリ符号化するファクシミリ符号化処理工程を有し、前記第2の送信工程は、前記ファクシミリ符号化処理工程において符号化された画像データを前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて送信させ、前記ファクシミリ符号化処理工程において符号化されていない画像データを前記USBのバルク転送スロットを用いて送信

させることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項32】 請求項28において、  
前記画像入力装置の制御方法は、音声の通信を行わせる  
音声通信工程を有し、  
前記音声通信工程において通信される音声は、前記U S  
Bのアイソクロナス転送スロットを用いて通信させ、前  
記第2の送信工程において送信される画像データは、前  
記U S Bのバルク転送スロットを用いて送信させること  
を特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項33】 通信回線を介して通信を行う通信手段 10  
と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置  
に接続可能な画像入力装置において、  
入力した画像データを前記通信装置で可視出力するか、  
前記通信装置に接続される通信回線を介して通信するか  
の選択を行う選択手段と、  
前記選択手段の選択に応じた少なくとも第1及び第2の  
制御信号を送信する第1の送信手段と、  
前記画像データを前記通信装置に送信する第2の送信手  
段とを有することを特徴とする画像入力装置。

【請求項34】 請求項33において、  
前記画像入力装置は、画像データを圧縮する圧縮手段を  
有し、  
前記第2の送信手段は、画像データを可視出力する場合  
には画像データを圧縮しないで前記通信装置に送信し、  
通信回線を介して送信する場合には前記圧縮手段を用い  
て画像データを圧縮してから前記通信装置に送信するこ  
とを特徴とする画像入力装置。

【請求項35】 請求項33において、  
前記第1の送信手段及び第2の送信手段は、無線通信回  
線を介して通信を行うことを特徴とする画像入力装置。 30

【請求項36】 請求項35において、  
前記第2の送信手段は、前記画像データを可視出力する  
場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる  
容量の無線通信回線を使用して前記通信装置に画像デー  
タを送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項37】 請求項33において、  
前記画像入力装置は、画像データを可視出力する場合  
と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異  
なる圧縮率で画像データを圧縮する圧縮手段を有するこ  
とを特徴とする画像入力装置。

【請求項38】 請求項35において、  
前記第2の送信手段は、前記画像データを可視出力する  
場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの  
無線通信回線を用いて前記画像データを送信することを  
特徴とする画像入力装置。

【請求項39】 請求項35において、  
前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成され  
る時分割多重無線通信路を有し、  
前記第2の送信手段は、前記第1の送信手段で送信した  
制御信号に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前 50

記画像データを送信することを特徴とする画像入力装  
置。

【請求項40】 請求項33において、  
前記画像入力装置は、デジタルカメラであることを特徴  
とする画像画像入力装置。

【請求項41】 請求項33において、  
前記画像入力装置と前記通信装置は、U S B (U n i v  
e r s a l S e r i a l B u s)を用いて接続され  
ることを特徴とする画像入力装置。

【請求項42】 請求項41において、  
前記第2の送信手段は、前記選択手段の選択に応じて、  
前記U S Bの異なる種別の転送スロットを用いて前記画  
像データを送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項43】 請求項42において、  
前記異なる種別の転送スロットは、前記U S Bのバルク  
転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロッ  
ト、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少な  
くとも2つの転送スロットであることを特徴とする画像  
入力装置。

【請求項44】 請求項41において、  
前記画像入力装置は、前記画像データを通信回線を介し  
て送信する場合に、前記画像データをファクシミリ符号  
化するファクシミリ符号化処理手段を有し、  
前記第2の送信手段は、前記ファクシミリ符号化処理手  
段により符号化された画像データを前記U S Bのアイソ  
クロナス転送スロットを用いて送信し、前記ファクシミ  
リ符号化処理手段により符号化されていない画像データ  
を前記U S Bのバルク転送スロットを用いて送信するこ  
とを特徴とする画像入力装置。

【請求項45】 請求項41において、  
前記画像入力装置は、音声の通信を行う音声通信手段を  
有し、  
前記音声通信手段により通信される音声は、前記U S B  
のアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記  
第2の送信手段により送信される画像データは、前記U  
S Bバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴  
とする画像入力装置。

【請求項46】 画像入力装置に接続可能であり、通信  
回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力す  
る可視出力手段を有する通信装置において、  
画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信す  
るかに応じて、前記画像入力装置から送信される第1の  
制御信号、あるいは、第2の制御信号を受信する第1の  
受信手段と、  
前記画像入力装置から送信される画像データを受信する  
第2の受信手段と、  
前記第1の受信手段で受信した制御信号が前記第1の制  
御信号であると、前記第2の受信手段で受信した画像デ  
ータを前記可視出力手段により可視出力し、前記第1  
の受信手段で受信した制御信号が前記第2の制御信号で

あると、前記第2の受信手段で受信した画像データを前記通信手段により通信するように制御する制御手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項47】 請求項46において、前記通信装置は、前記第2の受信手段で受信した画像データを、前記第1の受信手段で受信した制御信号に応じた変換をする変換手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項48】 請求項46において、前記第1の受信手段及び第2の受信手段は、無線通信回線を用いて通信を行うことを特徴とする通信装置。

【請求項49】 請求項48において、前記第2の受信手段は、前記画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる容量の無線通信回線で画像データを受信することを特徴とする通信装置。

【請求項50】 請求項46において、前記第2の受信手段は、画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異なる圧縮率の画像データを受信することを特徴とする通信装置。

【請求項51】 請求項48において、前記第2の受信手段は、前記画像データを可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像データを受信することを特徴とする通信装置。

【請求項52】 請求項48において、前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重無線通信回路を有し、前記第2の受信手段は、前記第1の受信手段で受信した制御信号に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像データを受信することを特徴とする通信装置。

【請求項53】 請求項46において、前記可視出力手段は、印刷出力を行うことによって可視出力を行うことを特徴とする通信装置。

【請求項54】 請求項46において、前記通信装置は、ファクシミリ装置であることを特徴とする通信装置。

【請求項55】 請求項46において、前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする通信装置。

【請求項56】 請求項55において、前記第2の受信手段は、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかに応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像データを受信することを特徴とする通信装置。

【請求項57】 請求項56において、前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする通信装置。

ト、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする通信装置。

【請求項58】 請求項55において、前記第2の受信手段は、前記画像入力装置によりファクシミリ符号化された画像データを受信する場合には、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて前記画像データを受信し、前記ファクシミリ符号化されていない画像データを受信する場合には、前記USBのバルク転送スロットを用いて前記画像データを受信することを特徴とする通信装置。

【請求項59】 請求項55において、前記通信装置は、前記画像入力装置により通信される音声の通信を行う音声通信手段を有し、前記音声通信手段により通信される音声は、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて通信させ、前記第2の受信手段により受信される画像データは、前記USBのバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする通信装置。

【請求項60】 通信回線を介して通信を行う通信機能と、画像を可視出力する可視出力機能を有する通信装置に接続可能な画像入力装置の制御方法において、入力した画像データを前記通信装置で可視出力するか、前記通信装置に接続される通信回線を介して送信するかを選択を行う選択工程と、前記選択工程における選択に応じた少なくとも第1及び第2の制御信号を送信させる第1の送信工程と、前記画像データを前記通信装置へ送信させる第2の送信工程とを有することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項61】 請求項60において、前記画像入力装置の制御方法は、画像データを圧縮する圧縮工程を有し、前記第2の送信工程は、画像データを可視出力する場合には画像データを圧縮しないで前記通信装置に送信させ、通信回線を介して送信する場合には前記圧縮工程において画像データを圧縮してから前記通信装置に送信させることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項62】 請求項60において、前記第1の送信工程及び第2の送信工程は、無線通信回線を用いて通信を行わせることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項63】 請求項62において、前記第2の送信工程は、前記画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる容量の無線通信回線を使用して前記通信装置に画像データを送信させることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項64】 請求項60において、前記画像入力装置の制御方法は、画像データを可視出力

する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異なる圧縮率で画像データを圧縮する圧縮工程を有することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項65】 請求項62において、前記第2の送信工程は、前記画像データを可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像データを送信することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項66】 請求項62において、前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重無線通信路を有し、前記第2の送信工程は、前記第1の送信工程で送信させた制御信号に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像データを送信させることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項67】 請求項60において、前記画像入力装置は、デジタルカメラであることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項68】 請求項60において、前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項69】 請求項68において、前記第2の送信工程は、前記選択工程の選択に応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像データを送信させることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項70】 請求項69において、前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項71】 請求項68において、前記画像入力装置の制御方法は、前記画像データを通信回線を介して送信する場合に、前記画像データをファクシミリ符号化するファクシミリ符号化処理工程を有し、前記第2の送信工程は、前記ファクシミリ符号化処理工程において符号化された画像データを前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて送信させ、前記ファクシミリ符号化処理工程において符号化されていない画像データを前記USBのバルク転送スロットを用いて送信させることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項72】 請求項68において、前記画像入力装置の制御方法は、音声の通信を行わせる音声通信工程を有し、前記音声通信工程において通信される音声は、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記第2の送信工程により送信される画像データは、前記USBバルク転送スロットを用いて送信されることを特

徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項73】 画像入力装置に接続可能であり、通信回線を介して通信を行わせる通信工程と、画像を可視出力させる可視出力工程を有する通信装置の制御方法において、

画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかに応じて、前記画像入力装置から送信される第1の制御信号、あるいは、第2の制御信号を受信させる第1の受信工程と、

前記画像入力装置から送信される画像データを受信させる第2の受信工程と、

前記第1の受信工程において受信された制御信号が前記第1の制御信号であると、前記第2の受信工程において受信された画像データを前記可視出力工程により可視出力し、前記第1の受信工程において受信された制御信号が前記第2の制御信号であると、前記第2の受信工程において受信された画像データを前記通信工程において通信させるように制御する制御工程を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項74】 請求項73において、前記通信装置の制御方法は、前記第2の受信工程において受信された画像データを、前記第1の受信工程において受信された制御信号に応じた変換をする変換工程を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項75】 請求項73において、前記第1の受信工程及び第2の受信工程は、無線通信回線を用いて通信を行わせることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項76】 請求項75において、前記第2の受信工程は、前記画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる容量の無線通信回線で画像データを受信させることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項77】 請求項73において、前記第2の受信工程は、画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異なる圧縮率の画像データを受信させることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項78】 請求項75において、前記第2の受信工程は、前記画像データを可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像データを受信させることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項79】 請求項75において、前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重無線通信路を有し、前記第2の受信工程は、前記第1の受信工程において受信された制御信号に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像データを受信させることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 80】 請求項 73において、前記可視出力工程は、印刷出力を行うことによって可視出力を行うことを特徴とする通信装置の制御装置。

【請求項 81】 請求項 73において、前記通信装置は、ファクシミリ装置であることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 82】 請求項 73において、前記画像入力装置と前記通信装置は、USB (Universal Serial Bus) を用いて接続されることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 83】 請求項 82において、前記第 2 の受信工程は、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかに応じて、前記 USB の異なる種別の転送スロットを用いて前記画像データを受信させることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 84】 請求項 83において、前記異なる種別の転送スロットは、前記 USB のバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも 2 つの転送スロットであることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 85】 請求項 82において、前記第 2 の受信工程は、前記画像入力装置によりファクシミリ符号化された画像データを受信させる場合には、前記 USB のアイソクロナス転送スロットを用いて前記画像データを受信させ、前記ファクシミリ符号化されていない画像データを受信させる場合には、前記 USB のバルク転送スロットを用いて前記画像データを受信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 86】 請求項 82において、前記通信装置の制御方法は、前記画像入力装置により通信される音声の通信を行わせる音声通信工程を有し、前記音声通信工程において通信される音声は、前記 USB のアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記第 2 の受信工程により受信される画像データは、前記 USB のバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする通信装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は画像入力装置の画像データを可視出力したり通信回線へ送信したりすることが可能な画像通信システムおよびその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、デジタルカメラなどの画像入力装置で撮影した画像をカラー印刷したり、離れたところにいる相手に送ったりするような使い方がされている。このような使い方をする場合の従来の画像通信システムの構成を図 1 に示す。同図において、101 は公衆網、102 はモデムやターミナルアダプタなどの網制御装置、

103 はパーソナルコンピュータ (PC)、104 は PC 用プリンタ、105 はデジタルカメラ、106 はデジタルカメラ専用プリンタである。

【0003】 図 2 はデジタルカメラ 105 の構成図であり、同図において、201 は CPU、202 はメモリ、203 は画像入力部、204 は操作部、205 は PC インターフェイス、206 はプリンタインターフェイス、207 は通信アダプタインターフェイス、208 はデータバスである。

10 【0004】 デジタルカメラ 105 で撮影した画像を印刷する場合には、デジタルカメラ 105 のメモリ 202 に格納されている画像データを PC インターフェイス 205 を介してパソコン 103 に取り込んだ上で、パソコン 103 のアプリケーションソフトによりプリンタ 104 に出力することができる。

20 【0005】 一方、画像データを送信する場合には、画像データを一旦パソコン 103 に取り込んだ上で、パソコンのアプリケーションソフトで圧縮した上でデータ網制御装置 102 に送信して、網制御装置 102 を介して通信回線に送信される。

【0006】 このような方法により、デジタルカメラで撮影した画像をプリントしたり、通信回線を介して送信したりすることが可能であった。

【0007】 また、パソコンのない場合には、デジタルカメラをプリンタインターフェイス 206 や通信アダプタインターフェイス 207 を介して、専用プリンタ 106 や専用モデムに直接接続して、プリントや通信回線への送信を行うことも行われていた。

30 【0008】 また、デジタルカメラとプリンタやモデムとの間を無線回線で接続するような構成を取ることもある。

【0009】 このような構成では、プリンタにデータを送信する場合と、モデムを介して通信回線にデータを送信する場合とで、同じ無線回線を使用していた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のようなデジタルカメラとプリンタやモデムを有線で接続する構成の場合には、デジタルカメラがプリンタ用とモデム用のインターフェイスを共に持つことが必要となることに加え、プリンタとモデムが近くに設置していない場合には、接続の切替が必要であるという問題があった。

【0011】 また、デジタルカメラとプリンタやモデムとの間を無線回線で接続するような構成をとる場合、無線通信回線の伝送速度として高速なものにすると、大量のデータを送る必要のあるプリンタへのデータ伝送時には効率的であるが、ISDN (Integrated Services Digital Network) や PSTN (Public Switched Telephone Network) などの公衆網にアクセ



スする場合のようにデータを圧縮しても差しつかえない場合でも、プリンタへデータを送信する時と同じ伝送速度の無線通信回線が占有されてしまうという問題があった。

【0012】また、ISDNやPSTNなどの公衆網にアクセスする場合に合わせて、低速な伝送速度の無線通信回線を用いて、プリンタやモデムに接続すると、プリンタへ大量のデータを送信したい場合に、大量のデータを低速で送信することしかできないという問題があった。

【0013】

【課題を解決するための手段】本願発明は、上記課題を解決するために、画像入力装置の画像データを可視出力したり通信回線に送信したりする動作を簡単な処理で行える様にするを目的とする。

【0014】また、画像入力装置と画像データを可視出力可能な通信装置との間を無線回線で接続した場合に、画像データの使用方法に応じて、効率的に無線回線を使用できるようにすることを目的とする。

【0015】また、高速性の要求されるデータとリアルタイム性の要求されるデータを同時に転送できるUSB (Universal Serial Bus) の特徴を利用することにより、効率的な通信回線の利用を可能にすることを目的とする。

【0016】また、この場合には、画像データの印刷等の場合には、高速データ転送が可能なバルク転送スロットを使用し、通信回線へのデータ送信等の場合には、リアルタイム転送可能なアイソクロナス転送スロットを使用するようにすることを目的とする。

【0017】本願発明は上記目的を達成するために、通信回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムにおいて、前記画像入力装置は、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかを選択を行う選択手段と、前記選択手段の選択に応じた少なくとも第1及び第2の制御信号を送信する第1の送信手段と、前記画像データを前記通信装置に送信する第2の送信手段とを有し、前記通信装置は、前記画像入力装置から送信される制御信号を受信する第1の受信手段と、前記画像入力装置から送信される画像データを受信する第2の受信手段と、前記第1の受信手段で受信した制御信号が前記第1の制御信号であると、前記第2の受信手段で受信した画像データを前記可視出力手段により可視出力し、前記第1の受信手段で受信した制御信号が前記第2の制御信号であると、前記第2の受信手段で受信した画像データを前記通信手段により通信するように制御する制御手段を有することを特徴とする画像通信システムを提供する。

【0018】また、通信回線を介して通信を行う通信機能と、画像を可視出力する可視出力機能を有する通信装

置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムの制御方法において、前記画像入力装置は、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかを選択を行う選択工程と、前記選択工程の選択に応じた少なくとも第1及び第2の制御信号を送信させる第1の送信工程と、前記画像データを前記通信装置へ送信させる第2の送信工程とを有し、前記通信装置は、前記画像入力装置から送信される制御信号を受信させる第1の受信工程と、前記画像入力装置から送信される画像データを受信させる第2の受信工程と、前記第1の受信工程において受信された制御信号が前記第1の制御信号であると、前記第2の受信工程において受信された画像データを前記可視出力機能を用いて可視出力し、前記第1の受信工程において受信された制御信号が前記第2の制御信号であると、前記第2の受信工程において受信された画像データを前記通信機能を用いて通信するように制御する制御工程を有することを特徴とする画像通信システムの制御方法を提供する。

【0019】また、通信回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置に接続可能な画像入力装置において、入力した画像データを前記通信装置で可視出力するか、前記通信装置に接続される通信回線を介して送信するかを選択を行う選択手段と、前記選択手段の選択に応じた少なくとも第1及び第2の制御信号を送信する第1の送信手段と、前記画像データを前記通信装置に送信する第2の送信手段とを有することを特徴とする画像入力装置を提供する。

【0020】また、画像入力装置に接続可能であり、通信回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置において、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかに応じて、前記画像入力装置から送信される第1の制御信号、あるいは、第2の制御信号を受信する第1の受信手段と、前記画像入力装置から送信される画像データを受信する第2の受信手段と、前記第1の受信手段で受信した制御信号が前記第1の制御信号であると、前記第2の受信手段で受信した画像データを前記可視出力手段により可視出力し、前記第1の受信手段で受信した制御信号が前記第2の制御信号であると、前記第2の受信手段で受信した画像データを前記通信手段により通信するように制御する制御手段を有することを特徴とする通信装置を提供する。

【0021】また、通信回線を介して通信を行う通信機能と、画像を可視出力する可視出力機能を有する通信装置に接続可能な画像入力装置の制御方法において、入力した画像データを前記通信装置で可視出力するか、前記通信装置に接続される通信回線を介して送信するかの選択を行う選択工程と、前記選択工程における選択に応じた少なくとも第1及び第2の制御信号を送信させる第1の送信工程と、前記画像データを前記通信装置へ送信

させる第2の送信工程とを有することを特徴とする画像入力装置の制御方法を提供する。

【0022】また、画像入力装置に接続可能であり、通信回線を介して通信を行わせる通信工程と、画像を可視出力させる可視出力工程を有する通信装置の制御方法において、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかに応じて、前記画像入力装置から送信される第1の制御信号、あるいは、第2の制御信号を受信させる第1の受信工程と、前記画像入力装置から送信される画像データを受信させる第2の受信工程と、前記第1の受信工程において受信された制御信号が前記第1の制御信号であると、前記第2の受信工程において受信された画像データを前記可視出力工程により可視出力し、前記第1の受信工程において受信された制御信号が前記第2の制御信号であると、前記第2の受信工程において受信された画像データを前記通信工程において通信させるように制御する制御工程を有することを特徴とする通信装置の制御方法を提供する。

#### 【0023】

##### 【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態) 本実施の形態のシステム構成図を図3に示す。同図において、301は公衆網(ISDN: Integrated Services Digital Network)、302は公衆網301を介して通信を行う通信機能と、画像を印刷する印刷機能などを持つファクシミリ、303は画像入力を行うデジタルカメラ、304はパーソナルコンピュータであり、ファクシミリ302とデジタルカメラ303とパーソナルコンピュータ304はUSB(Universal Serial Bus)ケーブルで接続されている。

【0024】図4は本発明を実施した画像通信システムを構成するファクシミリの構成図であり、同図において、401はRAM等のメモリ(図示せず)に格納されたプログラムに従って装置全体を制御するCPU、402はメモリ、403は印刷のためのデータ変換やモータ制御などを行う印刷処理部、404はRGB(Red, Green, Blue)画像データをCMYK(Cyan, Magenta, Yellow, black)画像データに変換するRGB/CMYK変換部、405は通信回線に送信する画像データの圧縮符号化を行うファクシミリ符号化処理部、406はISDN回線、407はISDNを伝送するデータフレームの組立/分解を行うISDNインターフェイス部、408は送信する画像データのフレーム組み立てを行うHDLC(High Level Data Link Control procedures)コントローラ、409はデジタルカメラと接続する通信インターフェイスであるUSB(Universal Serial Bus)インターフェイス、410はデータバスである。

【0025】図5は本発明を実施した画像通信システム

を構成するデジタルカメラ303の構成図であり、同図において、501はRAM等のメモリ(図示せず)に格納されたプログラムに従って装置全体を制御するCPU、502はメモリ、503は画像入力部、504は操作部、505はUSBインターフェイス部、506はデータバスである。

【0026】以下、図11を用いて、デジタルカメラ303で撮影した画像データをファクシミリ302でカラープリントする場合、およびファクシミリ302を経由してISDN301に送信する場合の処理を説明する。

【0027】まず、デジタルカメラ303の画像データをカラープリントする場合、デジタルカメラ303のCPU501は、操作部504にあるボタンが押下され(S1102)、それが印刷ボタンであることを検出すると(S1103)、デジタルカメラ303からファクシミリ302に対して、デジタルカメラ303のUSBインターフェイス部505とファクシミリ302のUSBインターフェイス409を介して「印刷要求」メッセージを送信させる(S1104)。ファクシミリ302のCPU401は、「印刷要求」メッセージを受信したことを検出すると、印刷できる状態であれば「印刷受付」メッセージをデジタルカメラ303に送信する。なお、紙が無いなどの理由で印刷できない状態の場合には、「印刷不可」メッセージをデジタルカメラ303に送信して、プリンタ機能に問題があることを通知する。

【0028】「印刷受付」メッセージを受信したことを検出したデジタルカメラ303のCPU501は(S1105)、ファクシミリ302に対してデータ送信を開始する(S1106)。デジタルカメラ303では、640のピクセル×480ピクセルの解像度の画像データを持っており、RGBの3色を使って印刷する場合にはデータ量は $640 \times 480 \times 3 = 921.6$ キロバイト(KB)となる。USBの実効伝送速度が10Mbps程度であることを考慮すると、伝送時間は $921.6 / (10000 / 8) = 0.74$ 秒となる。

【0029】この画像データを受信したファクシミリ302のCPU401は、受信したデータをメモリ402に格納し、デジタルカメラに対して「データ受信完了」メッセージを送る(S1107)。

【0030】ファクシミリ302のCPU401はメモリ402に格納された画像データを印刷処理部403に転送し、プリント処理部403においてプリンタヘッドを制御して印刷処理を行う(S1108)。そして印刷処理が終了すると、デジタルカメラ303に対して「印刷終了」メッセージを送信し、印刷動作を終了する(S1109)。

【0031】次に、デジタルカメラ303の画像データをISDNを介して接続された構外の相手に送信する場合、デジタルカメラ303のCPU501は操作部504の「回線送信」ボタンが押下されたことを検出すると

(S1110)、デジタルカメラ303からファクシミリ302に対して、「回線送信要求」メッセージが送信させる(S1111)。「回線送信要求」メッセージを受信したことを検出したファクシミリ302のCPU401は、「回線送信要求受付」メッセージをデジタルカメラ303に送信する(S1112)。

【0032】「回線送信要求受付」メッセージを受信したことを検出したデジタルカメラ303のCPU501は、ファクシミリ302への画像データの送信を開始する(S1113)。この画像データを受信したファクシミリ302のCPU401は、受信したデータをメモリ402に格納し、デジタルカメラに対して「データ受信完了」メッセージを送る(S1114)。

【0033】ファクシミリ302のCPU401は、通信時間を短縮するために、メモリ402に格納された画像データをRGB/CMYK変換回路404によりCMYKデータに変換した上でファクシミリ符号化処理部405に転送し、画像圧縮を行う(S1115)。画像圧縮はJPEG(Joint Photographic coding Experts Group)方式で行われ、約1/8程度のデータ量に圧縮され、1152キロバイト程度になる。圧縮された画像データは再びメモリ402に格納される。

【0034】次に、ファクシミリ302のCPU401はISDN301に対して呼設定メッセージを送信し、発信処理を行う(S1116)。相手端末が応答して、ISDN301からの応答メッセージを受信したことを検出すると(S1117)、ファクシミリ302のCPU401はデジタルカメラ303に対して「回線接続完了」メッセージを送信する(S1118)。

【0035】その後、ファクシミリ302のCPU401は、先に圧縮してメモリ402に格納していた画像データに所定のプロトコルに従ったヘッダを付加した上でHDL Cコントローラ409に転送し、HDL Cヘッダが付加された上で、ISDNインターフェイス407でISDNのフレームに組み立てられ、B1チャンネルで送信される(S1119)。

【0036】圧縮後のデータ量は1115。2キロバイト程度であるので、64kbpsで伝送すると、約14.4秒で伝送を終えることができる。

【0037】以上のようにして、デジタルカメラの操作を変えることで、パソコンにデータを転送したり、接続し直したりする作業をしないで、印刷出力も通信回線へのファクシミリ送信も可能となる。

【0038】(第2の実施の形態)第1の実施の形態においては、デジタルカメラとファクシミリの間はUSBのシリアルケーブルで接続することを想定していた。しかし、より使いやすい環境を実現するためにはデジタルカメラとファクシミリの間を無線回線で接続することが考えられる。

【0039】図6は本発明を実施した画像無線通信システムの構成であり、同図において、601は公衆網(ISDN: Integrated Services Digital Network)、602はファクシミリ、603はデジタルカメラ、604はパーソナルコンピュータである。

【0040】図7は本発明を実施した画像無線通信システムを構成するファクシミリの構成図である。同図において、701はRAM等のメモリ(図示せず)に格納されたプログラムに従って装置全体を制御するCPU、702はメモリ、703は印刷のためのデータ変換やモータ制御などを行う印刷処理部、704は画像伸張部、705はRGB/CMYK変換部、706はファクシミリ符号化処理部、707はISDN回線、708はISDNインターフェイス部、709はHDL Cコントローラ、710は無線フレームの組立/分解を行うチャンネルコーデック、711は高周波回路、変復調回路などから構成される無線モジュール、712はアンテナ、713はデータバスである。

【0041】図8は本発明を実施した画像無線通信システムを構成するデジタルカメラの構成図であり、同図において、801はRAM等のメモリ(図示せず)に格納されたプログラムに従って装置全体を制御するCPU、802はメモリ、803は画像入力部、804は操作部、805は画像圧縮部、806は無線フレームの組立/分解を行うチャンネルコーデック、807は高周波回路、変復調回路などから構成される無線モジュール、808はアンテナ、809はデータバスである。

【0042】図9は本発明を実施した画像無線通信システムの無線回路のフレームフォーマットである。同図において、1フレームは6250ビット(10ms)の長さを有し、CNT(システム制御)チャンネル、LCCH(論理制御チャンネル)チャンネル、SD(低速データチャンネル)2本、DCH(データチャンネル)の合計5本の時分割多重チャンネルと周波数ホッピング用の3つの周波数切り替え区間から構成される。

【0043】CNTチャンネルはキャリアセンス部(CS)、プリアンブル部(PR)、受信した端末がフレーム同期を保持するためのフレーム同期ワード部(SYN)、ホッピングパターンの制御に使用するフレーム番号情報部(BF)、次フレーム周波数番号部(NF)、間欠受信中の端末の起動をかけるための間欠端末起動アドレス部(WA)、誤り検出を行うためのCRC部(CRC)、ガードタイム(GT)から構成される。

【0044】LCCHチャンネルはキャリアセンス部(CS0、CS1、CS2)、プリアンブル部(PR)、ユニークワード部(UW)、送信先アドレス部(DA)、LCCH制御データ部(LCCH)、CRC部(CRC)、周波数切り替え部(CF)から構成される。

【0045】低速データチャンネルはキャリアセンス部

(CS)、プリアンブル部(PR)、ユニークワード部(UW)、低速データ部(SD)、CRC部(CRC)、ガードタイム(GT)から構成される。

【0046】高速データチャンネルはキャリアセンス部(CS0、CS1、CS2)、プリアンブル部(PR)、ユニークワード部(UW)、送信先アドレス部(DA)、データ部(DATA)、ガードタイムから構成される。

【0047】上記フレームにおいて、低速データチャンネルは32kbpsの伝送速度を持ち、高速データチャンネルは441.6kbpsの伝送速度を持っており、2.4GHz帯のスペクトル拡散通信方式により伝送するものである。

【0048】以下、図12を用いて、デジタルカメラ603で撮影した画像データを無線回線を介してファクシミリ602でカラープリントする場合、およびファクシミリ602を経由してISDN601に送信する場合の処理を説明する。

【0049】まず、デジタルカメラ603の画像データをカラープリントする場合、デジタルカメラ603のCPU801は操作部804にあるボタンが押下され(S1202)、それが印刷ボタンであることを検出すると(S1203)、デジタルカメラ603からファクシミリ602に対して「印刷要求」メッセージを送信する(S1204)。メッセージを送信する場合には、デジタルカメラ603のCPU801がメッセージを符号化してチャンネルコーデック806に書き込み、チャンネルコーデック806は図9に示すフレームフォーマットのLCCHフィールドにおいてデータを送出し、無線モジュール807とアンテナ808を介して電波として送信する。

【0050】ファクシミリ602のCPU701は、アンテナ712、無線モジュール711により電波を受信し、チャンネルコーデック710において受信フレームを分解して、LCCHフィールドに入っているデータを取り出し、そのデータを読み取る。

【0051】ファクシミリ602のCPU701は受信したメッセージが「印刷要求」メッセージであると認識すると、印刷できる状態であれば「印刷受付」メッセージをLCCHフィールドにより、デジタルカメラ603に送信する。なお、紙が無いなどの理由で印刷できない状態の場合には、「印刷不可」メッセージをデジタルカメラ603に送信して、プリンタ機能に問題があることを通知する。

【0052】「印刷受付」メッセージを受信したことを検出したデジタルカメラ603のCPU801は(S1205)、ファクシミリ602へのデータ送信を開始する(S1206)。印刷する際の画像データは、無線フレームのDCHフィールドにおいて伝送する。第1の実施の形態で述べたとおり、データ量は640×480×50

3=921.6キロバイト(KB)であり、DCHフィールドの伝送速度が441.6kbpsであることから、 $821.6 / (441.6 / 816.7) = 16.7$ 秒で伝送を終了する。この画像データを受信したファクシミリ602のCPU701は、受信したデータをメモリ702に格納し、デジタルカメラに対してLCCHフィールドにおいて「データ受信完了」メッセージを送る(S1207)。

【0053】ファクシミリ602のCPU701はメモリ702に格納された画像データをプリント処理部703に転送し、プリント処理部703においてプリンタヘッドを制御して印刷処理を行う(S1208)。そして、印刷処理が終了すると、デジタルカメラ603に対してLCCHフィールドにおいて「印刷終了」メッセージを送信し、印刷動作を終了する(S1209)。

【0054】次に、デジタルカメラ603の画像データをISDN601を介して接続された構外の相手に送信する場合、デジタルカメラ603のCPU801は、操作部804の「回線送信」ボタンが押下されたことを検出すると(S1210)、デジタルカメラ603からファクシミリ602に対して、LCCHフィールドにおいて「回線送信要求」メッセージを送信する(S1211)。「回線送信要求」メッセージを受信したファクシミリ602のCPU701は、「回線送信要求受付」メッセージをデジタルカメラ603に送信する。「回線送信要求受付」メッセージを受信したことを検出したデジタルカメラ603のCPU801は(S1212)、ファクシミリ602への画像データを画像圧縮部805でJPEG圧縮を行い、画像データを約115.2キロバイトに圧縮する(S1213)。そして、圧縮されたデータをチャンネルコーデック806に書き込み、チャンネルコーデック807から無線フレームのSDフィールドにおいて32kbpsの伝送速度で出力させる。さらに、無線モジュール807、アンテナ808を介して電波として送信させる(S1214)。このSDフィールドを用いた伝送は、 $115.2 / (32 / 8) = 28.8$ 秒でファクシミリ602に伝送することができる。

【0055】ファクシミリ602のCPU701は、アンテナ712無線モジュール711を介して電波を受信すると、チャンネルコーデック710においてSDフィールドで受信したデータをメモリ702に格納し、デジタルカメラに対してLCCHフィールドにおいて「データ受信完了」メッセージを送る(S1215)。

【0056】そして、ファクシミリ602のCPU701は、メモリ702に格納されたデータを画像伸張部704において伸張した上で(S1216)、RGB/CMYK変換回路705によりCMYKデータに変換し、ファクシミリ符号化処理部405に転送し、再び画像圧縮を行う(S1217)。画像圧縮はJPEG方式で行われ、約1/8程度のデータ量に圧縮され、115.2

キロバイト程度になる。圧縮された画像データは再びメモリ702に格納される。

【0057】次に、ファクシミリ602のCPU701はISDN601に対して呼設定メッセージを送信し、発信処理を行う(S1218)。そして、相手端末が応答してISDN601からの応答メッセージを受信すると(S1219)、デジタルカメラ603に対して「回線接続完了」メッセージを送信する(S1220)。

【0058】また、ファクシミリ603のCPU701は、圧縮してメモリ702に格納していた画像データに 10 プロトコルに従ったヘッダを付加してHDL Cコントローラ709に転送し、HDL Cヘッダが付加された上で、ISDNインターフェイス708でISDNのフレームに組み立てられ、B1チャンネルで送信する(S1221)。

【0059】圧縮後のデータ量は115.2キロバイト程度であるので、64kbpsで伝送すると、約14.4秒で伝送を終えることができる。

【0060】以上のようにして、圧縮／伸張処理による劣化を起こさないで高精細印刷を行う場合には高速の無線回線により伝送し、圧縮して通信回線に送信するよう 20 な場合には低速の無線回線を使用することにより、電波資源を有効利用することが可能となる。

【0061】尚、第1の実施の形態においては、デジタルカメラからファクシミリに画像データを伝送する場合には画像データの圧縮は行っていないかった。

【0062】しかし、USBで有線接続した場合に、画像データを圧縮して伝送しても、同様の効果を得ることができる。つまり、印刷する場合には圧縮しないで画像データを伝送し、通信回線に送信する場合には圧縮して 30 伝送する様にしてもよい。

【0063】これにより、印刷する場合には伝送時間は実施の形態1に示したとおり0.74秒、通信回線に送信する場合にはその1/8の0.09秒程度となり、伝送路を効率的に使用できるので、USBに多くの端末が接続されている場合には効果的である。

【0064】また、第2の実施の形態においては、2.4GHz帯を使ったスペクトル拡散通信方式により、高速データチャンネルと低速データチャンネルからなる無線回線を使用していた。しかし、PHS(Personal Handy-phone System)のように複数の 40 の低速データチャンネルから構成される無線回線を使用する場合にも、同様の効果を得ることが可能である。

【0065】図10にPHSのフレームフォーマットを示す。PHSのフレームは、32kbpsのスロットを8つ(片方向4つ)持っており、これらのスロットのうちの一つを制御データの送信に用いる。

【0066】この場合、デジタルカメラの画像データをファクシミリで印刷する場合には、第一の圧縮率(約1/2)に画像データを圧縮した上で32kbpsのスロ 50

ット二つを使って伝送し、約57.6秒で伝送を終了する。この第一の圧縮方法は、第2の実施の形態で用いられたJPEGと異なり、可逆方式の圧縮であり、受信したファクシミリ側で伸張すると全く同じ画像データを再生することが可能である。

【0067】一方、デジタルカメラの画像データをファクシミリを介して通信回線に送信する場合には、第二の圧縮率(約1/8)に画像データを圧縮した上で32kbpsのスロット一つを使って伝送し、約28.8秒で 伝送を終了する。

【0068】なお、デジタルカメラとファクシミリの間では、画像データの送信に先立って第1の実施の形態や第2の実施の形態と同様にメッセージのやり取りを行って、どのスロットを使用するかを決定する。

【0069】このようにして、高い圧縮率で圧縮したデータで送信して良い場合に、使用する無線スロットの数を少なくすることで、無線通信回線を有効に利用することが可能となる。

【0070】(第3の実施の形態)第1の実施の形態1においては、USBによるデータ伝送を行いながらも、リアルタイム転送を可能にするアイソクロナス転送と大容量データ転送を可能にするバルク転送を共に行うことができるというUSBの特長を活かしていないものであった。

【0071】上記USBの特長を利用することにより、さらに大きなメリットを得ることが可能となる。

【0072】図13にUSBのフレーム構成の概念図を示す。同図において、USBのフレーム構成には、フレーム先頭部のヘッダ(SOF:Start of Frame) 予め一定の周期毎に転送時間を確保し、この確保した時間ごとに定期的にデータを転送することにより、音声などのリアルタイム転送を行うアイソクロナス転送スロット、予め決められた遅延以内に少量のデータを転送するインタラプト転送スロット、アイソクロナス転送とインタラプト転送を行なったうえで、余った時間にデータを転送することにより、プリンタデータなどの 大量のデータを転送するバルク転送スロットがある。

【0073】以下、デジタルカメラの画像データをファクシミリでカラープリントする場合には、(即ち、デジタルカメラからファクシミリへ大量のデータを送信する場合。)バルク転送スロットを用いたバルク転送を行い、デジタルカメラの画像データをファクシミリを介して、ISDNにリアルタイムに送信する場合には、アイソクロナス転送スロットを用いたアイソクロナス転送を行う例について説明する。

【0074】尚、本実施の形態におけるシステム構成は、第1の実施の形態(図3)と同様であるので説明は省略する。

【0075】また、ファクシミリ302の構成も第1の実施の形態(図4)と同様であるので説明は省略する。

【0076】しかし、本実施の形態におけるデジタルカメラの構成は、図14のようになる。

【0077】図14では、第1の実施の形態のデジタルカメラの構成に、画像入力部503から入力した画像データをファクシミリ符号化するファクシミリ符号化処理部1401が付加されている。他の構成は第1の実施の形態(図5)と同様なので説明は省略する。

【0078】以下、図15を用いて、デジタルカメラ303で撮影した画像データをバルク転送してファクシミリ302でカラープリントする場合、およびファクシミリ302にアイソクロナス転送し、ファクシミリ302を経由してISDN301にリアルタイムで送信する場合の処理を説明する。

【0079】図15において、デジタルカメラ303の画像データをカラープリントする場合、デジタルカメラ303のCPU501は、操作部504にあるボタンが押下され(S1502)、それが印刷ボタンであることを検出すると(S1503)、デジタルカメラ303からファクシミリ302に対して、デジタルカメラ303のUSBインターフェイス部505とファクシミリ302のUSBインターフェイス部409を介して「印刷要求」メッセージを送信する(S1504)。このメッセージはリアルタイム性が要求されないので、バルク転送スロットにおいて送信される。

【0080】このバルク転送スロットを用いて送信された「印刷要求」メッセージを受信したファクシミリ302のCPU401は、印刷できる状態であれば「印刷受付」メッセージをバルク転送スロットを用いてデジタルカメラ303に送信する。なお、紙がないなどの理由で印刷できない状態の場合には、「印刷不可」メッセージをバルク転送スロットを用いてデジタルカメラ303に送信して、プリンタ機能に問題があることを通知する。

【0081】デジタルカメラ303のCPU501は、バルク転送スロットを用いて送信された「印刷受付」メッセージを受信すると(S1505)、画像データの送信を開始する(S1506)。この画像データもリアルタイム性が要求されないと共に、容量の大きいデータであるので、バルク転送スロットにおいて送信される。デジタルカメラ303では、640ピクセル×480ピクセルの解像度の画像データを持っており、RGBの3色を使って印刷する場合にはデータ量は $640 \times 480 \times 3 = 921.6$ キロバイト(KB)となる。USBの実効伝送速度が10Mbps程度であることを考慮すると、伝送時間は $921.6 / (10000 / 8) = 0.74$ 秒となる。

【0082】この画像データを受信したファクシミリ302のCPU401は、受信したデータをメモリ402に格納し、デジタルカメラ303に対してバルク転送スロットを用いて「データ受信完了」メッセージを送る(S1507)。

【0083】そして、ファクシミリ302のCPU401は、メモリ402に格納された画像データを印刷処理部403に転送し、プリント処理部403においてプリンタヘッドを制御して印刷処理を行う(S1508)。印刷処理が終了すると、デジタルカメラ303に対してバルク転送スロットを用いて「印刷終了」メッセージを送信し、印刷動作を終了する(S1509)。

【0084】次に、デジタルカメラ303の画像データをISDNを介して接続された構外の相手に送信する場合、デジタルカメラ303のCPU501は、デジタルカメラ303の「回線送信」ボタンが押下されたことを検出すると(S1510)、ファクシミリ302に対して、バルク転送スロットを用いて「回線送信要求」メッセージを送信する(S1511)。バルク転送スロットを用いて送信された「回線送信要求」メッセージを受信したファクシミリ302のCPU401は、「回線送信要求受付」メッセージをバルク転送スロットを用いてデジタルカメラ303に送信する(S1512)。

【0085】次に、ファクシミリ302のCPU401は、ISDN301に対して呼設定メッセージを送信し、発信処理を行う(S1513)。相手端末が応答して、ISDN301から応答メッセージをファクシミリ302のCPU401が受信すると、ファクシミリ302のCPU401は、デジタルカメラ303に対してバルク転送スロットを用いて「回線接続完了」メッセージを送信する(S1514)。

【0086】このバルク転送スロットを用いて送信された「回線接続完了」メッセージを受信したデジタルカメラ303のCPU501は、ファクシミリ302への画像データの送信を開始する。ただし、デジタルカメラのCPU501は、画像データをデジタルカメラ303内のファクシミリ符号化処理部1401でファクシミリ符号化し(S1515)、その符号化されたデータをそのままアイソクロナス転送スロットを用いてファクシミリ302に送信する(S1516)。そして、ファクシミリ302のCPU401は、アイソクロナス転送スロットを用いて送信されたデータを、ISDN301を介して相手端末に送信する(S1517)。尚、符号化されたデータは、最大でも64Kbpsであり、ファクシミリプロトコルに従ってリアルタイムで送信することが求められる。従って、符号化した画像データは、アイソクロナス転送スロットにおいて送信される。

【0087】以上のようにして、デジタルカメラの操作を変えることで、パソコンにデータを転送したり、接続し直したりする作業をしなくて、プリント出力も通信回線へのファクシミリ送信も可能となるものである。特に、通信回線へ送信する際には、USBのアイソクロナス転送を使用することで、画像データを通信回線に送信している間にもその他のデータをバルク転送スロットで送信することが可能になり、通信回線の効率的利用を実

現するものである。

【0088】また、画像入力装置から送信するデータをどの様に出力するかに応じて、USBのバルク転送スロットとアイソクロナス転送スロットを使いわけることにより、通信回線を効率的に利用でき、用途にあった送信を行うことができる。

【0089】（第4の実施の形態）上記第1～第3の実施の形態においては、デジタルカメラは画像データを扱うのみであったが、本実施の形態のデジタルカメラは、図16に示すように、通常リアルタイム性を要求される音声の入出力を行うハンドセット等により構成される音声入出力部1601を持っている。

【0090】また、デジタルカメラの他の構成、システム構成、ファクシミリの構成は、第1の実施の形態（図3、図4）と同様なので説明は省略する。

【0091】以下、本実施の形態においては、デジタルカメラ303からの音声をファクシミリ302とISDN301を介してリアルタイムに通信する場合について図17を用いて説明する。

【0092】図17において、デジタルカメラ303の画像データをファクシミリ302で印刷する場合は第3の実施の形態と同様に、USBのバルク転送スロットを用いて、デジタルカメラ303からファクシミリ302へ送信する（S1701～S1709）。

【0093】これらの画像データの送信を行いながらISDNを介して電話をかける必要が生じた場合、デジタルカメラ303のCPU501は、操作部504の「通話」ボタンが押下されたことを検出すると（S1710）、バルク転送スロットを用いてファクシミリ302に対して、「回線送信要求」メッセージが送信する（S1711）。バルク転送スロットを用いて送信された「回線送信要求」メッセージを受信したファクシミリ302のCPU401は、バルク転送スロットを用いて「回線送信要求受付」メッセージをデジタルカメラ303に送信する（S1712）。

【0094】次に、ファクシミリ302のCPU401はISDN301に対して呼設定メッセージを送信し、発信処理を行う（S1713）。相手端末が応答して、ISDN301から応答メッセージをファクシミリ302のCPU401が受信すると、ファクシミリ302のCPU401はバルク転送スロットを用いてデジタルカメラ303に対して「回線接続完了」メッセージを送信する（S1714）。

【0095】バルク転送スロットで送信された「回線接続完了」メッセージを受信したデジタルカメラ303のCPU501は、アイソクロナス転送スロットを用いてファクシミリ302への音声データの送信を開始する。この音声は、デジタルカメラ303の音声入出力部1601に付属しているマイクから入力され、アナログ/デジタル変換した上で（S1715）、64kbpsの伝

送速度のデータとしてファクシミリ302にアイソクロナス転送スロットにより送信され（S1716）、ファクシミリ302とISDN301を介して相手端末に送信される（S1717）。音声データはリアルタイムで送信することが求められる。従って、この音声データは、アイソクロナス転送スロットにおいて送信される。

【0096】以上のようにして、非リアルタイム性であり大量の画像データを送信して印刷する場合にはUSBのバルク転送を使用し、リアルタイム性を求められる音声データを送信する場合にはUSBのアイソクロナス転送を使用することにより、通信回線を効率よく利用して、画像/音声の同時伝送を可能にするものである。

【0097】尚、本実施の形態では、画像データをバルク転送スロットを用いて通信しながら、リアルタイム性を求められる音声データをアイソクロナス転送スロットで通信する場合について説明したが、バルク転送スロットを用いた画像データの通信と、アイソクロナス転送スロットを用いた音声データの通信は、同時に行なわれなくとも良い。

【0098】また、上記第1の実施の形態第1～第4の実施の形態においてはデジタルカメラとファクシミリ装置を接続する接続回線としてUSBを想定していたが、高速データ転送とリアルタイムデータ転送を同時に行うことができる接続回線であれば、IEEE1394を始めとするその他の通信回線でも同様の効果を得ることが可能である。

【0099】また、上記第1～第4の実施の形態においては、網制御装置としてファクシミリを想定していた。しかし、通信回線に接続する機能と印刷する機能を有する装置であれば、ファクシミリ以外のものでも同様の処理を行うことが可能である。

【0100】また、上記第1～第3の実施の形態においては通信回線としてISDNを想定していた。しかし、アナログ公衆回線であっても同様の処理を行うことは可能である。

【0101】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、デジタルカメラなどの画像入力装置の画像データを印刷したり、通信回線に送信したりする動作を簡単な操作で行うことが出来る。

【0102】また、デジタルカメラなどの画像入力装置とプリンタなどの可視出力装置や通信装置との間を無線回線で接続した場合に、効率的に無線回線を使用できるようになる。

【0103】また、デジタルカメラなどの画像入力装置の画像データを印刷したりする場合にはUSBのバルク転送スロットを使用し、リアルタイムに画像データや音声データを通信回線に送信する場合にはUSBのアイソクロナス転送スロットを使用することにより、画像入力装置と通信装置を接続する接続通信回線を効率的に使用

しつつ、さまざまなメディアの伝送を行うことが可能になる。

【0104】即ち、転送するデータをどの様に出力するかに応じて、例えばUSBのバルク転送とアイソクロナス転送というように転送方法を変えることにより、画像入力装置と通信装置間を接続する接続回線を効率的に利用できる。

【0105】また、例えば非リアルタイム性のデータの転送に適した転送方法と、リアルタイム性のデータの転送に適した転送方法など、複数の転送方法が可能な接続回線を用いて画像入力装置と通信装置を接続することにより、用途にあった転送を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の画像通信システム構成図。

【図2】従来の画像通信システムにおけるデジタルカメラの構成図。

【図3】第1の実施の形態の画像通信のシステムの構成図。

【図4】第1の実施の形態の画像通信システムにおけるファクシミリ構成図。

【図5】第1の実施の形態の画像通信システムにおけるデジタルカメラの構成図。

【図6】第2の実施の形態の画像無線通信システムの構成図。

【図7】第2の実施の形態の画像無線通信システムにおけるファクシミリ構成図。

10

20

\*

\* 【図8】第2の実施の形態の画像無線通信システムにおけるデジタルカメラの構成図。

【図9】第2の実施の形態の画像無線通信システムにおける無線フレームフォーマット。

【図10】PHSを用いた場合の画像無線通信システムにおける無線フレームフォーマット。

【図11】第1の実施の形態の画像通信システムの動作フローチャート。

【図12】第2の実施の形態の画像無線通信システムの動作フローチャート。

【図13】第1、第3、第4の実施の形態の画像通信システムにおけるUSBのフレーム構成概念図。

【図14】第3の実施の形態の画像通信システムにおけるデジタルカメラの構成図。

【図15】第3の実施の形態における画像通信システムの動作フローチャート。

【図16】第4の実施の形態における画像通信システムのデジタルカメラの構成図。

【図17】第4の実施の形態における画像通信システムの動作フローチャート。

【符号の説明】

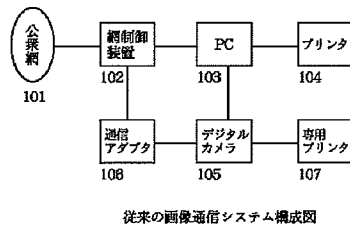
301 公衆網 (ISDN: Integrated Services Digital Network)

302 ファクシミリ

303 デジタルカメラ

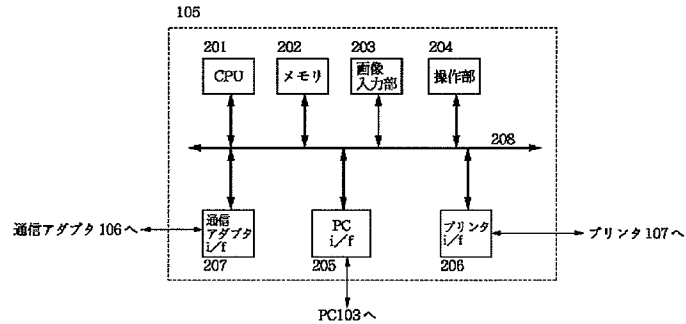
304 パーソナルコンピュータ

【図1】



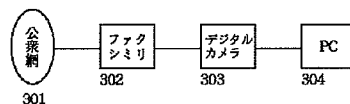
従来の画像通信システム構成図

【図2】



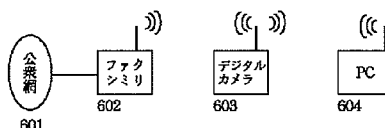
従来のデジタルカメラの構成図

【図3】



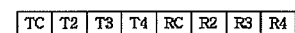
第一の実施の形態の画像通信システム

【図6】



第二の実施の形態の画像通信システム

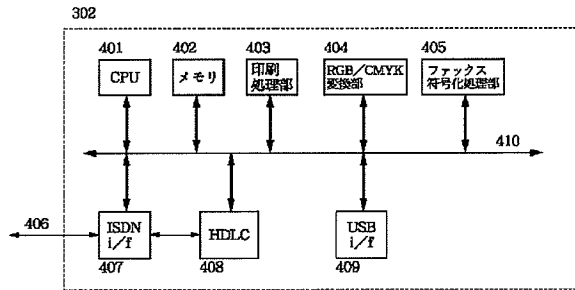
【図10】



PHSにおける時分割多重無線フレーム

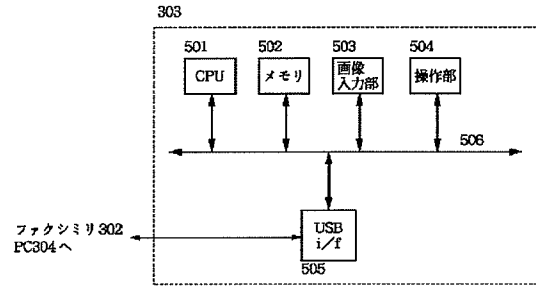


【図4】



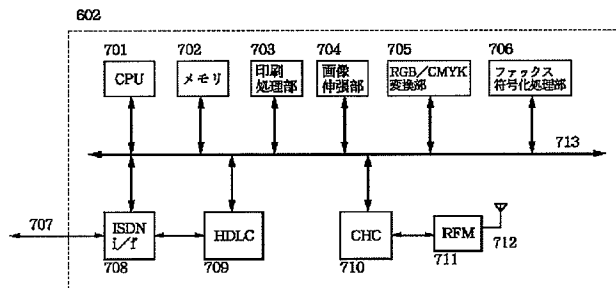
第1の実施の形態のファクシミリ装置の構成図

【図5】



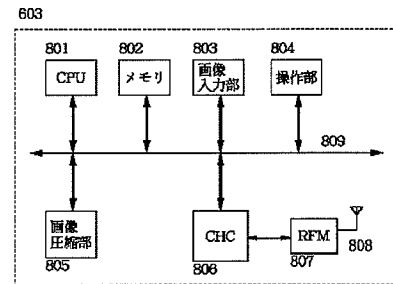
第1の実施の形態のデジタルカメラの構成図

【図7】



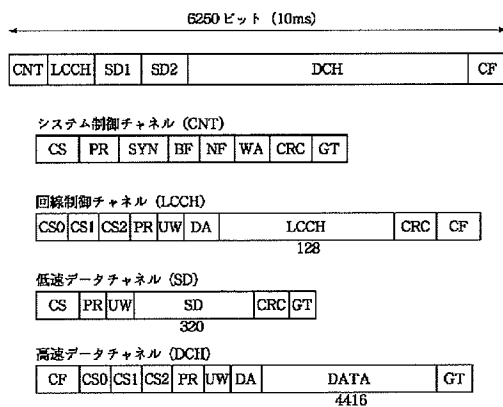
第2の実施の形態のファクシミリ装置の構成図

【図8】



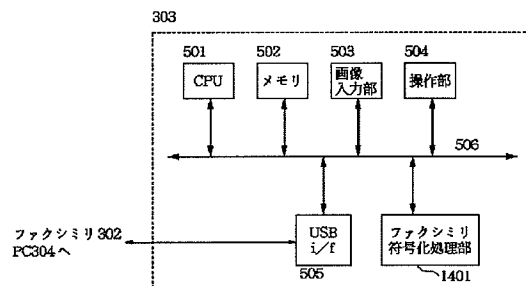
第2の実施の形態のデジタルカメラの構成図

【図9】



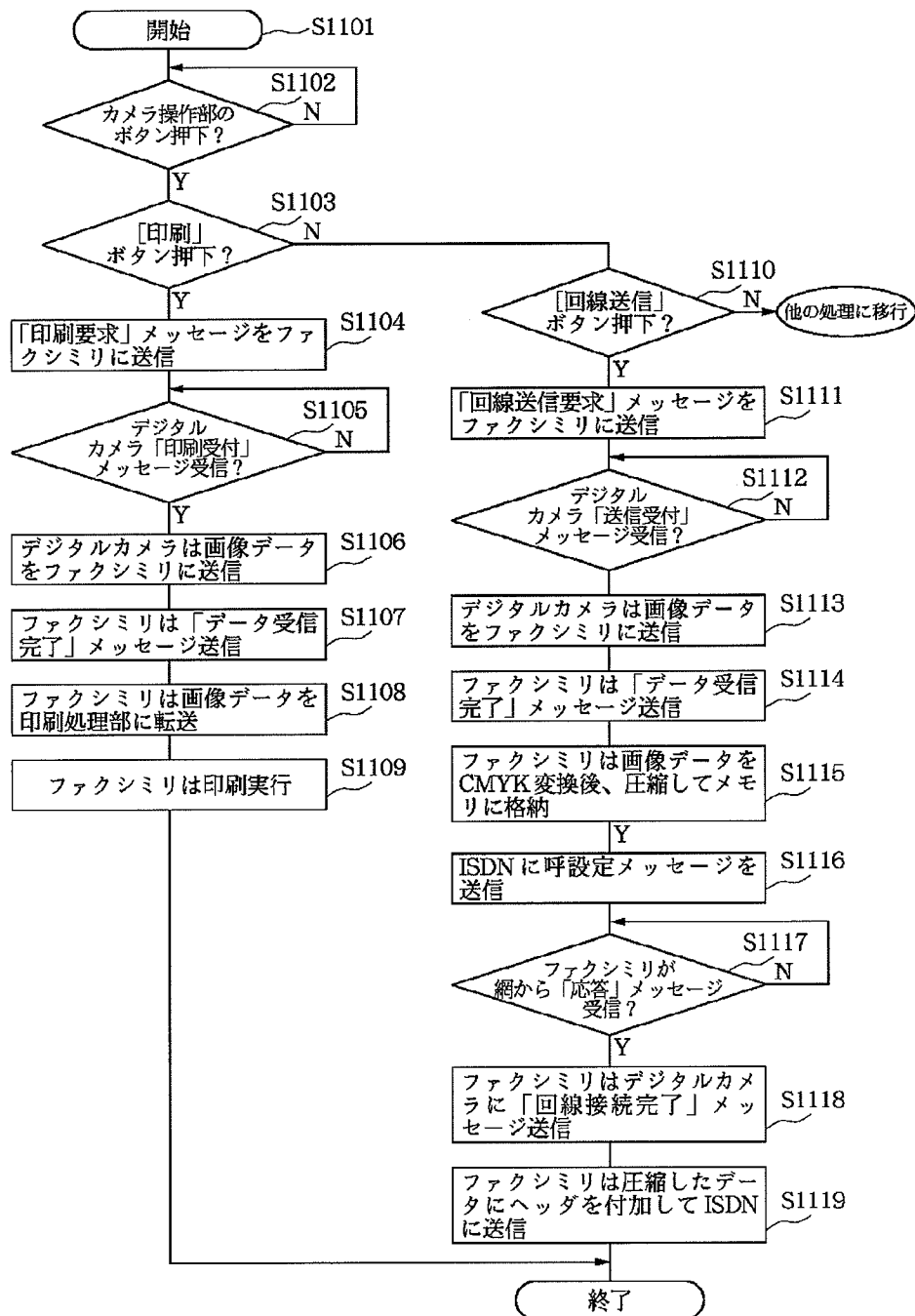
第2の実施の形態における時分割多重無線フレーム

【図14】



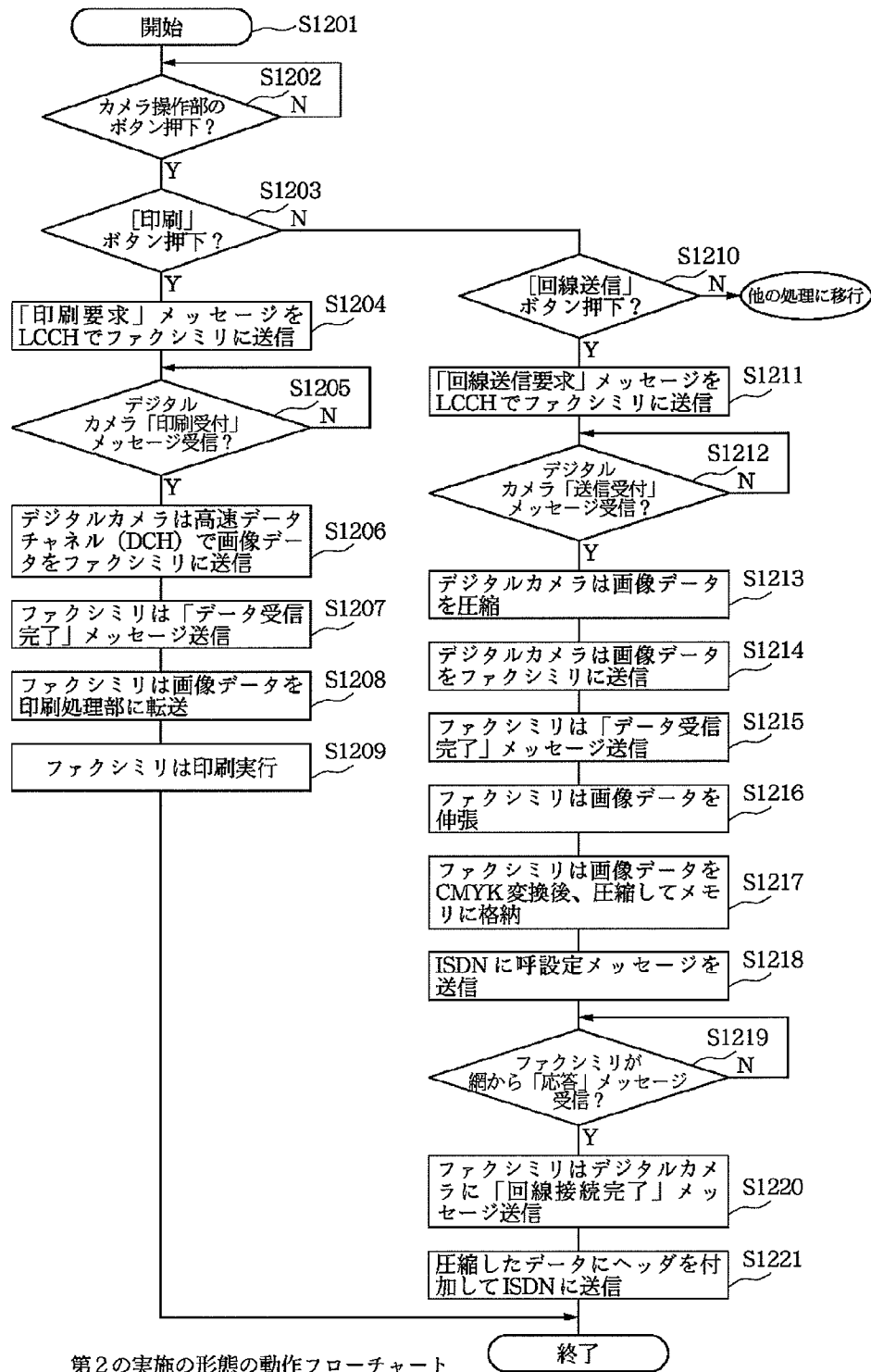
第3の実施の形態のデジタルカメラの構成図

【図11】

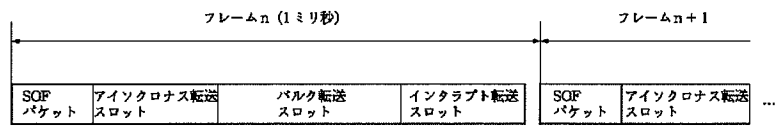


第1の実施の形態の動作フローチャート

【図12】

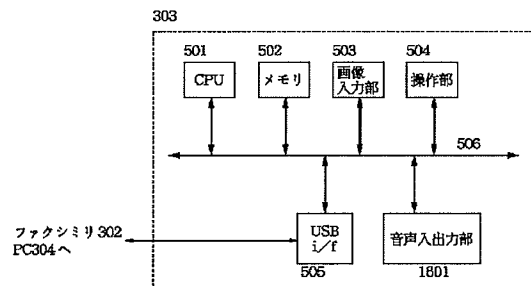


【図 1 3】



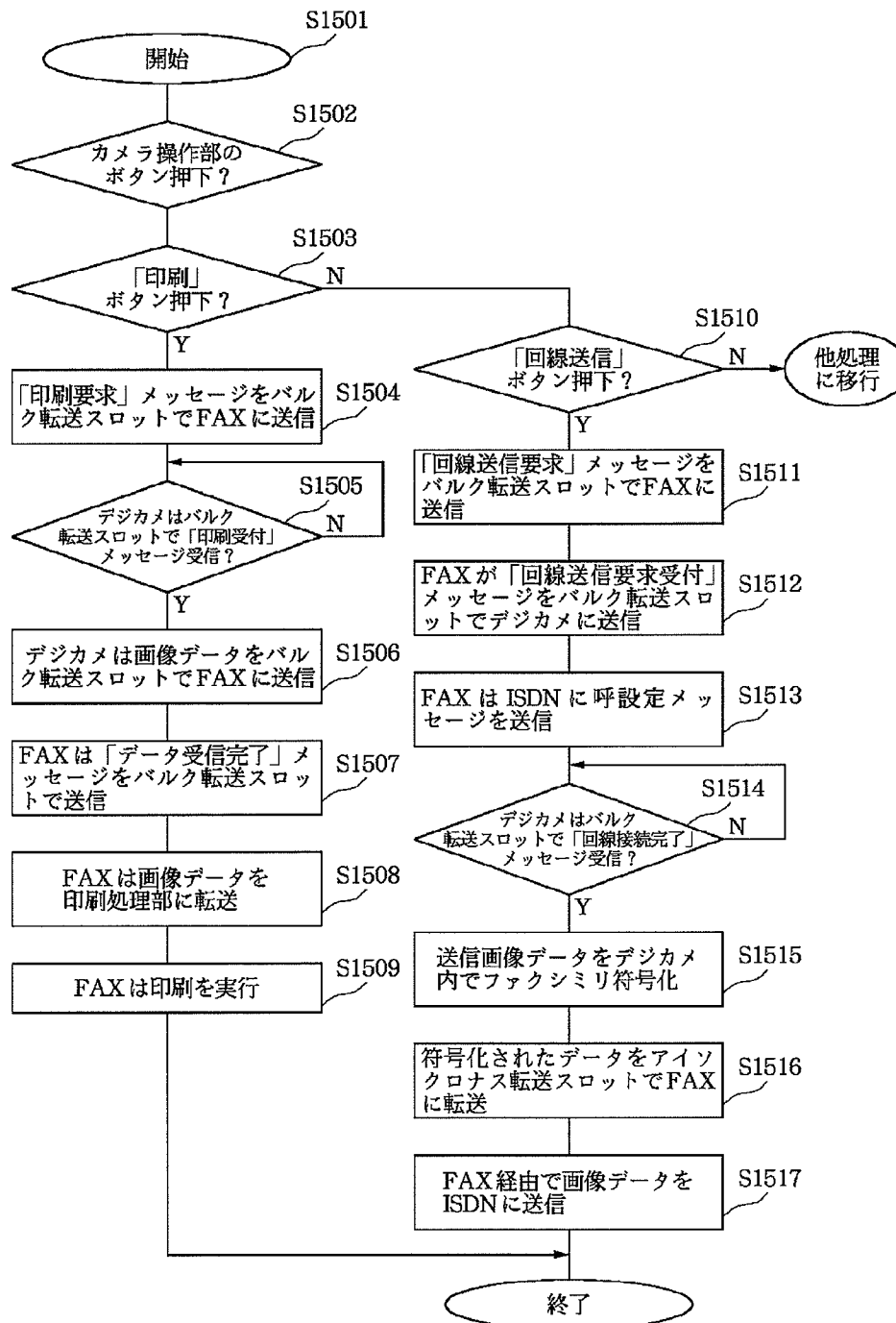
USB のフレーム構成図

【図 1 6】



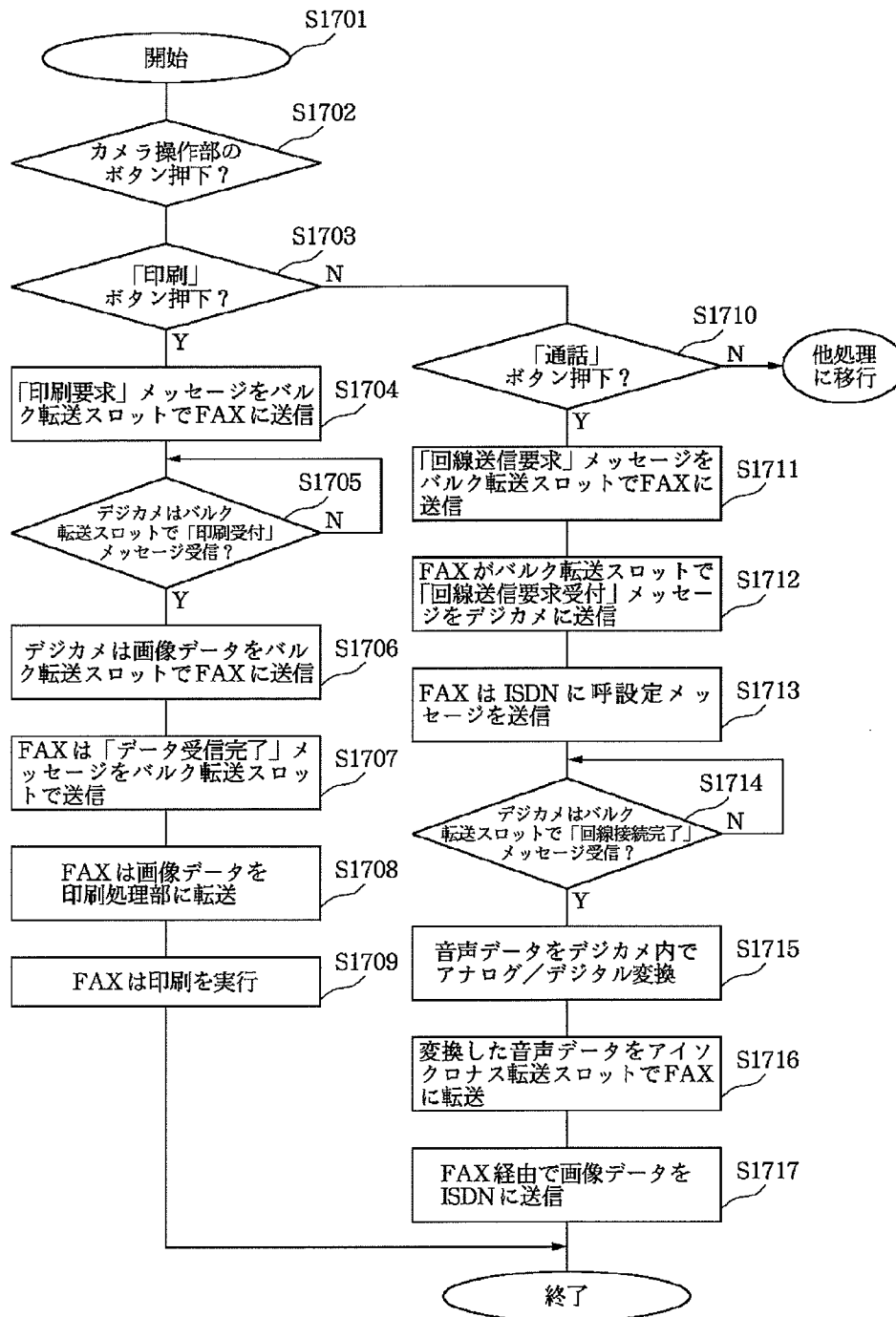
第 4 の実施の形態のデジタルカメラの構成図

【図15】



第3の実施の形態の動作フローチャート

【図17】



第3の実施の形態の動作フローチャート

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 14 年 1 月 11 日（2002. 1. 11）

【公開番号】特開平 10-224591  
 【公開日】平成 10 年 8 月 21 日（1998. 8. 21）  
 【年通号数】公開特許公報 10-2246  
 【出願番号】特願平 9-315115  
 【国際特許分類第 7 版】

H04N 1/32  
 B41J 29/38  
 H04M 11/00 302  
 H04N 1/41  
 5/225

【F I】

H04N 1/32 Z  
 B41J 29/38 Z  
 H04M 11/00 302  
 H04N 1/41 Z  
 5/225 F

【手続補正書】

【提出日】平成 13 年 7 月 2 日（2001. 7. 2）

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信回線を介して通信を行う通信手段及び画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムにおいて、  
 前記画像入力装置は、前記画像入力装置から送信された画像を、前記通信装置が有する前記可視出力手段により可視出力するか、前記通信装置が有する前記通信手段により通信回線を介して送信するか、を前記通信装置に指示する指示手段と、  
 前記指示手段の指示に応じた処理を前記通信装置に実行させるための画像を前記通信装置に送信する送信手段とを有し、  
 前記通信装置は、前記画像入力装置から送信された画像を受信する受信手段と、  
 前記受信手段により受信された画像を、前記可視出力手段により可視出力するための制御、もしくは、前記通信手段により通信回線を介して送信するための制御を、前記指示手段による指示に応じて実行する制御手段とを有することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 2】 請求項 1 において、  
 前記通信装置は、前記受信手段により受信した画像を、

前記指示手段による指示に応じた変換をする変換手段を有することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 3】 請求項 1 において、  
 前記画像入力装置は、画像を圧縮する圧縮手段を有し、  
 前記送信手段は、画像を可視出力する場合には画像を圧縮しないで前記通信装置に送信し、通信回線を介して送信する場合には前記圧縮手段を用いて画像を圧縮してから前記通信装置に送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 4】 請求項 1 において、  
 前記送信手段及び前記受信手段は、無線通信回線を用いて通信を行うことを特徴とする画像通信システム。

【請求項 5】 請求項 4 において、  
 前記画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とは、異なる容量の無線通信回線を使用して前記通信装置に画像を送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 6】 請求項 1 において、  
 前記画像入力装置は、画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とは、それぞれ異なる圧縮率で画像を圧縮する圧縮手段を有することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 7】 請求項 4 において、  
 前記送信手段は、前記画像を可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像を送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項 8】 請求項 4 において、

前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重方式であり、

前記受信手段は、前記指示手段による指示に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像を受信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項9】 請求項1において、前記可視出力手段は、印刷出力を行うことによって可視出力を行うことを特徴とする画像通信システム。

【請求項10】 請求項1において、前記画像入力装置は、デジタルカメラであることを特徴とする画像通信システム。

【請求項11】 請求項1において、前記通信装置は、ファクシミリ装置であることを特徴とする画像通信装置。

【請求項12】 請求項1において、前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする画像通信システム。

【請求項13】 請求項12において、前記送信手段は、前記指示手段による指示に応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像を送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項14】 請求項13において、前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする画像通信システム。

【請求項15】 請求項12において、前記画像入力装置は、前記画像を通信回線を介して送信する場合に、前記画像をファクシミリ符号化するファクシミリ符号化処理手段を有し、前記送信手段は、前記ファクシミリ符号化処理手段により符号化された画像を前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて送信し、前記ファクシミリ符号化処理手段により符号化されていない画像を前記USBのバルク転送スロットを用いて送信することを特徴とする画像通信システム。

【請求項16】 請求項12において、前記画像入力装置は、音声の通信を行う音声通信手段を有し、前記音声通信手段により通信される音声は、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記送信手段により送信される画像は、前記USBバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする画像通信システム。

【請求項17】 通信回線を介して通信を行う通信機能及び画像を可視出力する可視出力機能を有する通信装置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムの制御方法において、

前記画像入力装置は、前記画像入力装置から送信された画像を、前記通信装置が有する前記可視出力機能により可視出力するか、前記通信装置が有する前記通信機能により通信回線を介して送信するか、を前記通信装置に指示する指示工程と、

前記指示工程における指示に応じた処理を前記通信装置に実行させるための画像を前記通信装置に送信する送信工程とを有し、

前記通信装置は、前記画像入力装置から送信された画像を受信する受信工程と、

前記受信工程において受信された画像を、前記可視出力機能により可視出力するための制御、もしくは、前記通信機能により通信回線を介して送信するための制御を、前記指示工程における指示に応じて実行する制御工程とを有することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項18】 請求項17において、前記通信装置は、前記受信工程において受信された画像を、前記指示工程における指示に応じた変換をする変換工程を有することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項19】 請求項17において、前記画像入力装置は、画像を圧縮する圧縮工程を実行可能であり、

前記送信工程では、画像を可視出力する場合には画像を圧縮しないで前記通信装置へ送信し、通信回線を介して送信する場合には前記圧縮工程で画像を圧縮してから前記通信装置へ送信することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項20】 請求項17において、前記送信工程及び前記受信工程における通信は、無線通信回線を用いて行われることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項21】 請求項20において、前記送信工程は、前記画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる容量の無線通信回線を使用して前記通信装置に画像を送信することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項22】 請求項17において、前記画像入力装置は、画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異なる圧縮率で画像を圧縮することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項23】 請求項20において、前記送信工程では、前記画像を可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像を送信することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項24】 請求項20において、前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成され



る時分割多重方式であり、  
前記受信工程では、前記指示工程における指示に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像を受信することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項25】 請求項17において、  
前記可視出力機能は、印刷出力を行うことによって可視出力を行うことを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項26】 請求項17において、  
前記画像入力装置は、デジタルカメラであることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項27】 請求項17において、  
前記通信装置は、ファクシミリ装置であることを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【請求項28】 請求項17において、  
前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項29】 請求項28において、  
前記送信工程は、前記指示工程における指示に応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像を送信することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項30】 請求項29において、  
前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項31】 請求項28において、  
前記画像入力装置の制御方法は、前記画像を通信回線を介して送信する場合に、前記画像をファクシミリ符号化するファクシミリ符号化処理工程を有し、  
前記送信工程は、前記ファクシミリ符号化処理工程において符号化された画像を前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて送信し、前記ファクシミリ符号化処理工程において符号化されていない画像を前記USBのバルク転送スロットを用いて送信することを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項32】 請求項28において、  
前記画像入力装置の制御方法は、音声の通信を行わせる音声通信工程を有し、前記音声通信工程において通信される音声は、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記送信工程において送信される画像は、前記USBのバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする画像通信システムの制御方法。

【請求項33】 通信回線を介して通信を行う通信手段及び画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置に接続可能な画像入力装置において、  
前記画像入力装置から送信された画像を、前記通信装置

が有する前記可視出力手段により可視出力するか、前記通信装置が有する前記通信手段により通信回線を介して送信するか、を前記通信装置に指示する指示手段と、  
前記指示手段の指示に応じた処理を前記通信装置に実行させるための画像を前記通信装置に送信する送信手段とを有することを特徴とする画像入力装置。

【請求項34】 請求項33において、  
前記画像入力装置は、画像を圧縮する圧縮手段を有し、  
前記送信手段は、画像を可視出力する場合には画像を圧縮しないで前記通信装置に送信し、通信回線を介して送信する場合には前記圧縮手段を用いて画像を圧縮してから前記通信装置に送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項35】 請求項33において、  
前記送信手段は、無線通信回線を用いて通信を行うことを特徴とする画像入力装置。

【請求項36】 請求項35において、  
前記送信手段は、前記画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる容量の無線通信回線を使用して前記通信装置に画像を送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項37】 請求項33において、  
前記画像入力装置は、画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異なる圧縮率で画像を圧縮する圧縮手段を有することを特徴とする画像入力装置。

【請求項38】 請求項35において、  
前記送信手段は、前記画像を可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像を送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項39】 請求項35において、  
前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重方式であり、  
前記送信手段は、前記指示手段による指示に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像を送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項40】 請求項33において、  
前記画像入力装置は、デジタルカメラであることを特徴とする画像入力装置。

【請求項41】 請求項33において、  
前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする画像入力装置。

【請求項42】 請求項41において、  
前記送信手段は、前記指示手段による指示に応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像を送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項43】 請求項42において、  
前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク

転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする画像入力装置。

【請求項44】 請求項41において、前記画像入力装置は、前記画像を通信回線を介して送信する場合に、前記画像をファクシミリ符号化するファクシミリ符号化処理手段を有し、前記送信手段は、前記ファクシミリ符号化処理手段により符号化された画像を前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて送信し、前記ファクシミリ符号化処理手段により符号化されていない画像を前記USBのバルク転送スロットを用いて送信することを特徴とする画像入力装置。

【請求項45】 請求項41において、前記画像入力装置は、音声の通信を行う音声通信手段を有し、前記音声通信手段により通信される音声は、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記送信手段により送信される画像は、前記USBバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする画像入力装置。

【請求項46】 画像入力装置に接続可能であり、通信回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置において、前記画像入力装置から受信した画像を、前記可視出力手段により可視出力するか、前記通信手段により通信回線を介して送信するかの指示を前記画像入力装置から受信する受信手段と、前記画像入力装置から受信された画像を、前記可視出力手段により可視出力するための制御、もしくは、前記通信手段により通信回線を介して送信するための制御を、前記受信手段により受信した指示に応じて実行する制御手段とを有することを特徴とする通信装置。

【請求項47】 請求項46において、前記通信装置は、前記画像入力装置から受信した画像を、前記受信手段により受信した指示に応じた変換をする変換手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項48】 請求項46において、前記通信装置と画像入力装置は、無線通信回線を用いて通信を行うことを特徴とする通信装置。

【請求項49】 請求項48において、前記画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とは、異なる容量の無線通信回線で画像を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項50】 請求項46において、画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とは、それぞれ異なる圧縮率の画像を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項51】 請求項48において、

前記画像を可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項52】 請求項48において、前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重方式であり、前記受信手段により受信した指示に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項53】 請求項46において、前記可視出力手段は、印刷出力を行うことによって可視出力を行うことを特徴とする通信装置。

【請求項54】 請求項46において、前記通信装置は、ファクシミリ装置であることを特徴とする通信装置。

【請求項55】 請求項46において、前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする通信装置。

【請求項56】 請求項55において、画像データを可視出力するか、通信回線を介して送信するかに応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項57】 請求項56において、前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする通信装置。

【請求項58】 請求項55において、前記画像入力装置によりファクシミリ符号化された画像を受信する場合には、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて前記画像を受信し、前記ファクシミリ符号化されていない画像を受信する場合には、前記USBのバルク転送スロットを用いて前記画像を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項59】 請求項55において、前記通信装置は、前記画像入力装置により通信される音声の通信を行う音声通信手段を有し、前記音声通信手段により通信される音声は、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて通信させ、前記画像は、前記USBのバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする通信装置。

【請求項60】 通信回線を介して通信を行う通信機能及び画像を可視出力する可視出力機能を有する通信装置に接続可能な画像入力装置の制御方法において、前記画像入力装置から送信された画像を、前記通信装置が有する前記可視出力機能により可視出力するか、前記通信装置が有する前記通信機能により通信回線を介して

送信するか、を前記通信装置に指示する指示工程と、前記指示工程における指示に応じた処理を前記通信装置に実行させるための画像を前記通信装置に送信する送信工程とを有することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項61】 請求項60において、前記画像入力装置の制御方法は、画像を圧縮する圧縮工程を有し、前記送信工程では、画像を可視出力する場合には画像を圧縮しないで前記通信装置に送信し、通信回線を介して送信する場合には前記圧縮工程において画像を圧縮してから前記通信装置に送信することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項62】 請求項60において、前記送信工程は、無線通信回線を用いて通信を行うことを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項63】 請求項62において、前記送信工程は、前記画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる容量の無線通信回線を使用して前記通信装置に画像を送信することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項64】 請求項60において、前記画像入力装置の制御方法は、画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異なる圧縮率で画像を圧縮することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項65】 請求項62において、前記送信工程は、前記画像を可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像を送信することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項66】 請求項62において、前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重方式であり、前記送信工程は、前記指示工程における指示に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像を送信することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項67】 請求項60において、前記画像入力装置は、デジタルカメラであることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項68】 請求項60において、前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項69】 請求項68において、前記送信工程は、前記指示工程における指示に応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像を送信することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項70】 請求項69において、

前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項71】 請求項68において、前記画像入力装置の制御方法は、前記画像を通信回線を介して送信する場合に、前記画像をファクシミリ符号化するファクシミリ符号化処理工程を有し、前記送信工程では、前記ファクシミリ符号化処理工程において符号化された画像を前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて送信し、前記ファクシミリ符号化処理工程において符号化されていない画像を前記USBのバルク転送スロットを用いて送信することを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項72】 請求項68において、前記画像入力装置の制御方法は、音声の通信を行わせる音声通信工程を有し、前記音声通信工程において通信される音声は、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記送信工程において送信される画像は、前記USBバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする画像入力装置の制御方法。

【請求項73】 画像入力装置に接続可能であり、通信回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置の制御方法におい

て、前記画像入力装置から受信した画像を、前記可視出力手段により可視出力するか、前記通信手段により通信回線を介して送信するかの指示を前記画像入力装置から受信する受信工程と、

前記画像入力装置から受信された画像を、前記可視出力手段により可視出力するための制御、もしくは、前記通信手段により通信回線を介して送信するための制御を、前記受信工程において受信した指示に応じて実行する制御工程とを有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項74】 請求項73において、前記通信装置の制御方法は、前記画像入力装置から受信し画像を、前記受信工程において受信した指示に応じて変換をすることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項75】 請求項73において、前記通信装置と画像入力装置は、無線通信回線を用いて通信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項76】 請求項75において、前記画像データを可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、異なる容量の無線通信回線で画像を受信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項77】 請求項73において、画像を可視出力する場合と、通信回線を介して送信する場合とでは、それぞれ異なる圧縮率の画像を受信するこ

とを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項78】 請求項75において、前記画像を可視出力する場合には、通信回線を介して送信する場合よりも多くの無線通信回線を用いて前記画像を受信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項79】 請求項75において、前記無線通信回線は、複数の無線スロットから構成される時分割多重方式であり、前記受信工程において受信された指示に応じて、異なる数の無線スロットを用いて前記画像を受信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項80】 請求項73において、前記可視出力手段は、印刷出力を行うことによって可視出力を行うことを特徴とする通信装置の制御装置。

【請求項81】 請求項73において、前記通信装置は、ファクシミリ装置であることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項82】 請求項73において、前記画像入力装置と前記通信装置は、USB(Universal Serial Bus)を用いて接続されることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項83】 請求項82において、画像を可視出力するか、通信回線を介して送信するかに応じて、前記USBの異なる種別の転送スロットを用いて前記画像を受信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項84】 請求項83において、前記異なる種別の転送スロットは、前記USBのバルク転送スロット、あるいは、アイソクロナス転送スロット、あるいは、インタラプト転送スロットのうちの少なくとも2つの転送スロットであることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項85】 請求項82において、前記画像入力装置によりファクシミリ符号化された画像を受信する場合には、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて前記画像を受信し、前記ファクシミリ符号化されていない画像を受信する場合には、前記USBのバルク転送スロットを用いて前記画像を受信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項86】 請求項82において、前記通信装置の制御方法は、前記画像入力装置により通信される音声の通信を行わせる音声通信工程を有し、前記音声通信工程において通信される音声は、前記USBのアイソクロナス転送スロットを用いて通信され、前記画像は、前記USBのバルク転送スロットを用いて送信されることを特徴とする通信装置の制御方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】本発明は上記目的を達成するために、通信回線を介して通信を行う通信手段及び画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムにおいて、前記画像入力装置は、前記画像入力装置から送信された画像を、前記通信装置が有する前記可視出力手段により可視出力するか、前記通信装置が有する前記通信手段により通信回線を介して送信するか、を前記通信装置に指示する指示手段と、前記指示手段の指示に応じた処理を前記通信装置に実行させるための画像を前記通信装置に送信する送信手段とを有し、前記通信装置は、前記画像入力装置から送信された画像を受信する受信手段と、前記受信手段により受信された画像を、前記可視出力手段により可視出力するための制御、もしくは、前記通信手段により通信回線を介して送信するための制御を、前記指示手段による指示に応じて実行する制御手段とを有することを特徴とする画像通信システムを提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】また、通信回線を介して通信を行う通信機能及び画像を可視出力する可視出力機能を有する通信装置と、画像を入力する画像入力装置を有する画像通信システムの制御方法において、前記画像入力装置は、前記画像入力装置から送信された画像を、前記通信装置が有する前記可視出力機能により可視出力するか、前記通信装置が有する前記通信機能により通信回線を介して送信するか、を前記通信装置に指示する指示工程と、前記指示工程における指示に応じた処理を前記通信装置に実行させるための画像を前記通信装置に送信する送信工程とを有し、前記通信装置は、前記画像入力装置から送信された画像を受信する受信工程と、前記受信工程において受信された画像を、前記可視出力機能により可視出力するための制御、もしくは、前記通信機能により通信回線を介して送信するための制御を、前記指示工程における指示に応じて実行する制御工程とを有することを特徴とする画像通信システムの制御方法を提供する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】また、通信回線を介して通信を行う通信手段及び画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置に接続可能な画像入力装置において、前記画像入力装置から送信された画像を、前記通信装置が有する前記可視出力手段により可視出力するか、前記通信装置が有す

る前記通信手段により通信回線を介して送信するか、を前記通信装置に指示する指示手段と、前記指示手段の指示に応じた処理を前記通信装置に実行させるための画像を前記通信装置に送信する送信手段とを有することを特徴とする画像入力装置を提供する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】また、画像入力装置に接続可能であり、通信回線を介して通信を行う通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置において、前記画像入力装置から受信した画像を、前記可視出力手段により可視出力するか、前記通信手段により通信回線を介して送信するかの指示を前記画像入力装置から受信する受信手段と、前記画像入力装置から受信された画像を、前記可視出力手段により可視出力するための制御、もしくは、前記通信手段により通信回線を介して送信するための制御を、前記受信手段により受信した指示に応じて実行する制御手段とを有することを特徴とする通信装置を提供する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】また、通信回線を介して通信を行う通信機能及び画像を可視出力する可視出力機能を有する通信装置に接続可能な画像入力装置の制御方法において、前記画像入力装置から送信された画像を、前記通信装置が有する前記可視出力機能により可視出力するか、前記通信装置が有する前記通信機能により通信回線を介して送信するか、を前記通信装置に指示する指示工程と、前記指示工程における指示に応じた処理を前記通信装置に実行させるための画像を前記通信装置に送信する送信工程とを有することを特徴とする画像入力装置の制御方法を提供する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】また、画像入力装置に接続可能であり、通信回線を介して通信を行なう通信手段と、画像を可視出力する可視出力手段を有する通信装置の制御方法において、前記画像入力装置から受信した画像を、前記可視出力手段により可視出力するか、前記通信手段により通信回線を介して送信するかの指示を前記画像入力装置から受信する受信工程と、前記画像入力装置から受信された画像を、前記可視出力手段により可視出力するための制御、もしくは、前記通信手段により通信回線を介して送信するための制御を、前記受信工程において受信した指示に応じて実行する制御工程とを有することを特徴とする通信装置の制御方法を提供する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0101

【補正方法】変更

【補正内容】

【0101】以上説明したように、上記実施の形態によれば、デジタルカメラなどの画像入力装置の画像データを印刷したり、通信回線に送信したりする動作を簡単な操作で行うことができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0105

【補正方法】変更

【補正内容】

【0105】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、デジタルカメラなどの画像入力装置の画像をファクシミリ装置などの通信装置の機能を利用して印刷したり、通信回線に送信したりする動作を、画像入力装置から通信装置に直接指示できるので、上記印刷や送信ができるシステムの操作性を向上することができる。